DELPHION





My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der

The Delphion Integrated View

 PTitle:
 EP0281650A1: Aerosol sprayer[German][French]

PDerwent Title: Aerosol atomiser - for use in inhalation as well as exhalation therapy

[Derwent Record]

© Country: **EP** European Patent Office (EPO)

Rind: A1 Publ. of Application with search report (See also: EP0281650B1)

Finventor: see Assignee

PAssignee: Brugger, Stephan, Dipl.-Wirt.-Ing.

News, Profiles, Stocks and More about this company

Published / Filed: 1988-09-14 / 1987-03-10

Papplication EP1987000103416

Number:
PIPC Code:

Advanced: A61M 15/00; A61M 11/06;

Core: more...

IPC-7: A61M 15/00;

Priority Number: 1987-03-10 EP1987000103416

Abstract:

1. The aerosol sprayer according to the invention makes it possible to combine, during a single treatment session, two treatment forms, namely inhalation of a medicament-containing agrees and exhalation against a specific registance (steposis).

aerosol and exhalation against a specific resistance (stenosis). 2. The aerosol sprayer has a lower part (1) into which compressed air

is introduced. An atomising arrangement (3, 4) atomises medicament solution into a fine aerosol mist. Air is drawn in through an inlet pipe 6 into the area above the atomising arrangement (3, 4) and is mixed with the aerosol mist. On the inlet pipe (6) there is an inlet valve (7) designed as a one-way valve. Between an outlet branch (13) on the upper part (5) and a mouthpiece (15) for the patient there is a T-shaped distributor piece (14) upon whose middle branch an exhalation resistance (16) is connected. Between the distributor piece (14) and the exhalation resistance (16) there is an outlet valve (19) designed as a one-way valve. 3. Area of application is inhalation treatment of diseased airways and

simultaneous respiratory therapy by means of exhalation against a

resistance.

FINPADOC Show legal status actions

Get Now: Family Legal Status Report

Legal Status:
PDesignated

AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

Country:

Family: Show 4 known family members

First Claim: 1. Aerosol-Zerstäuber zur Inhalationsbehandlung erkrankter

Show all claims Atemwege, mit

- einem Unterteil (1), in das Druckluft eingeleitet wird,
- einem Medikamentenbecher (2) zur Aufnahme eines Vorrats von wäßriger Medikamenten-Lösung,
- einer Zerstäubungseinrichtung (3, 4) zur Zerstäubung der Medikamenten-Lösung in einen feinen Aerosol-Nebel mittels der Druckluft,
- einem Zuluftkamin (6), durch den Zuluft in den Bereich über der Zerstäubungseinrichtung (3, 4) angesaugt wird,
- einem Auslaßstutzen (13) für das Gemisch aus Aerosol und Zuluft, und
- einem Mundstück (15) für den Patienten, welches mit dem Auslaßstutzen (13) in Verbindung steht,
 gekennzeichnet durch
- ein als Einwegventil ausgebildetes Einlaßventil (7) am Zuluftkamin (6),
- ein zwischen Auslaßstutzen (13) und Mundstück (15) angeordnetes Verteilerstück (14),
- einen an das Verteilerstück (14) angeschlossenen
 Ausatemwiderstand (16), gegen den der Patient ausatmet, und
 ein als Einwegventil ausgebildetes Auslaßventil (19) zwischen
 Verteilerstück (14) und Ausatemwiderstand (16).

PDescription Expand description

Die Erfindung betrifft einen Aerosol-Zerstäuber zur Inhalationsbehandlung erkrankter Atemwege. Dieser hat ein Unterteil, in das Druckluft eingeleitet wird, einen Medikamentenbecher zur Aufnahme eines Vorrats von wäßriger Medikamenten-Lösung, eine Zerstäubungseinrichtung zur Zerstäubung der Medikamenten-Lösung in einen feinen Aerosol-Nebel mittels der Druckluft, ferner einen Zuluftkamin, durch den Zuluft in den Bereich über der Zerstäubungseinrichtung angesaugt wird, einen Auslaßstutzen für das Gemisch aus Aerosol und Zuluft, und ein Mundstück für den Patienten, welches mit dem Auslaßstutzen in Verbindung steht.

+ Verzeichnis der verwendeten Bezugsziffern

Forward References:

Go to Result Set: Forward references (10)

PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
23	<u>US6904906</u>	2005-06-14	Salter; Peter W.	Salter Labs	Nebulizer mouthpiec accessories
器	<u>US6805124</u>	2004-10-19	Japuntich; Daniel A.	3M Innovative Properties Company	Face mask that has exhalation valve
.	DE10126807C2	2003-12-04	Sonntag, Uwe	PARI GmbH Spezialisten für effektive Inhalation	Inhalationstherapieg einem Ventil zur Beç des Inspirationsfluss
Æ	<u>US6631721</u>	2003-10-14	Salter; Peter W.	Salter Labs	Nebulizer mouthpiec accessories
128	<u>US6584976</u>	2003-07-01	Japuntich; Daniel A.	3M Innovative Properties Company	Face mask that has exhalation valve
23	<u>US6460539</u>	2002-10-08	Japuntich; Daniel A.	3M Innovative Properties Company	Respirator that inclu- integral filter elemen exhalation valve, and element
				PARI GmbH	Inhalation therapy ur

22	<u>US6176237</u>	2001-01-23	Wunderlich; Eric	Spezialisten fur effektive Inhalation	valve for limiting the flow
E	DE19734022C2	2000-06-21	Wunderlich, Eric	PARI GmbH Spezialisten für effektive Inhalation	Inhalationstherapieg einem Ventil zur Beç des Inspirationsfluss
23	DE19734022A1	1999-02-25	Wunderlich, Eric	effektive	Inhalationstherapieg einem Ventil zur Beç des Inspirationsfluss
23	<u>US4955371</u>	1990-09-11	Zamba; Gene	Transtech Scientific, Inc.	Disposable inhalatio aerosol device for pu medicine

[♥]Other Abstract
Info:

Inquire Regarding Licensing



None



Nominate this for the Gallery...

THOMSON

Powered by

Copyright © 1997-2006 The Thor

Subscriptions | Web Seminars | Privacy | Terms & Conditions | Site Map | Contact U

(1) Veröffentlichungsnummer:

0 281 650 A1

3

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer; 87103416.1

@ Int. Cl.4 A61M 15/00

Anmeldetag: 10.03,87

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.09.88 Patentblatt 88/37

Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

- Anmelder: Brugger, Stephan, Dipi.-Wirt.-ing.
 Etxtelatrasse 21
 D-8137 Berg(DE)
- Erfinder: Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet
- Vertreter: Hoffmann, Klaus, Dr. rer. nat. et el Hoffmann . Elits & Partner Patentanwäite Arabellastrassa 4 D-8000 München 81 (DE)

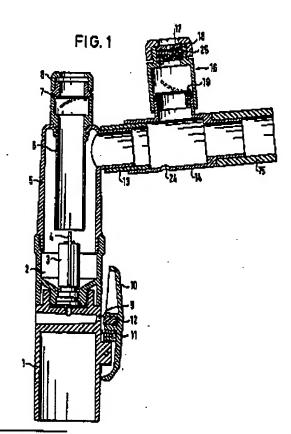
Aerosol-Zerstäuber.

6

1. Der erfindungsgemäße Aerosol-Zerstäuber ermöglicht es, zwei Therapieformen, nämlich sowohl inhalation eines medikamentenhaltigen Aerosols als auch Ausatmen gegen einen bestimmten Widerstand (Stenose) während einer einzigen Behandlungssitzung zu kombinieren.

2. Der Aerosol-Zerstäuber hat ein Unterteil (1), in das Druckluft eingeleitet wird. Eine Zerstäubungseinrichtung (3, 4) zerstäubt Medikamenten-Lösung in einen feinen Aerospi-Nebel. Durch einen Zuluftkamin 8 wird Zuluft in den Bereich über der Zerstäubungseinrichtung (3, 4) angesaugt und mit dem Aerosol-Nebel vermischt. Am Zuluftkamin (6) ist ein als Einwegventil ausgebildstes Einlaßventil (7) vorgesehen. Zwischen einem Aus-◀lassutzen (13) am Oberteil (5) und einem Mundstück (15) für den Patienten ist ein T-förmiges Verteilerstück (14) angeordnet, an dessen mittlerem Stutzen ein Ausatemwiderstand (18) angeschlossen ist. Zwischen Verteilerstück (14) und Aussternwidercostand (18) ist ein als Einwegventil ausgebildetes Nausia8ventil (19) vorgesehen.

 3. Anwandungsgebiet ist inhalationsbehandlung erkrankter Atemwege und gleichzeitige Atemtherapie mittels Ausstmen gegen einen Widerstand.



Aerosol-Zeratžuber

16

Die Erfindung bebrifft einen Aerosol-Zerstäuber zur Inhalationsbehandlung erkrankter Atemwage. Dieser hat ein Unterteil, in das Druckluft eingeleitet wird, einen Medikamentenbecher zur Aufnahme eines Vorrats von wäßriger Medikamenten-Lösung, eine Zerstäubungseinrichtung zur Zerstäubung der Medikamenten-Lösung, in einen feinen Aerosol-Nebel mittels der Druckluft, ferner einen Zuluftkamin, durch den Zuluft in den Bereich über der Zerstäubungseinrichtung angesaugt wird, einen Auslaßstutzen für das Gemisch aus Aerosol und Zuluft, und ein Mundstück für den Patienten, welches mit dem Auslaßstutzen in Verbindung steht.

Derartige Aerosol-Zerstäuber werden an einen elektrisch betriebenen Drucklufterzeuger angeschlossen. Über das Mundatück inhallert der neb medikamentenheitigen Patient Tröpfchennebel. Nur der kleinere Teil der Insgesamt eingestmeten Luft wird dabei von dem Kompressor des Drucklufterzeugers gellefert; im Bereich über der Zerstäubungeinrichtung wird das der Druckluft aus der fiüssigen Medikamenten-Lösung zerstäubte Aerosol mit Zuluft vermischt, welche über einen Zuluftkamin von oben zugeführt wird. Vor dem Ausstmen wird der Aerosol-Zerstäuber vom Mund abgesetzt, da ein Wiedereinblasen der Ausstemluft in das Gerät uneinnig wäre. Während dieser Zett wird die Aerosol-Erzeugung unterbrochen, um nicht unnötig Medikamententösung zu verbrauchen.

Patienten, welche ihre Atemwegserkrankungen durch Inhalation von Medikamenten-Nebal behandain müssen, leiden oft gleichzeitig auch an Atemwegverschlüssen. Bei solchen Patienten findet eine weltere Therapieiorm Anwendung, bei der das Ausstmen der verbrauchten Luft nicht direkt in die Umgebung, sondem über einen genau definierten Strömungswiderstand, eine sog. Stenose, erfolgt. Das Ausatmen gegen einen gewissen Widerstand baut Sekretionen in den Atemwegen ab und wirkt so Atamwegverschlüssen entgegen. Patienten, die an Atemwegverschilüssen leiden und außerdem auch gezwungen sind, durch Inhaiation eines medikamentenhaltigen Aerosois ihre Atemwegerkrankungen zu behandeln, mußten bisher in zwei zeitlich voneinander getrennten Sitzungen behandelt werden. Es war bisher nicht möglich, die beiden Therapleformen der Benutzung eines Inhalatore und des Ausstmans gegen einen Atamwiderstand während einer einzigen Behandlungssitzung zu kombinieren.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es daher, einen Aerosol-Zerstäuber zur Inhalationabehandlung erkrankter Atemwege so weiterzubilden, daß sich mit diesem beide Theragieformen, nämlich

sowohl Inhalierung eines medikamentenhaltigen Aerosols als auch Ausatmen gegen einen bestimmten Widerstand, verbinden lassen.

Bet der Lösung dieser Aufgabe wird ausgegangen von einem Aerosol-Zerstäuber der eingangs erwähnten Art. Geiöst wird die Aufgabe dadurch, daß ein als Einwegventil ausgebildetes Einlaßventil am Zuluftkamin vorgesehen ist, ferner ein zwischen Auslaßstutzen und Mundstück angeordnetes Verteilerstück, ein an das Verteilerstück angeschlossener Ausatemwiderstand, gegen den der Patient ausatmet, und schließlich ein als Einwegventil ausgebildetes Auslaßventil zwischen Verteilerstück und Ausaternwiderstand.

Während der Behandlung inhaltert der Patient wie gewohnt den von der Zerstäubungseinrichtung erzeugten Aerosol-Nebel, vermischt mit durch den Zuluftkamin zugeführter Außenluft. Zum Ausstmen wird das Gerät jedoch nicht, wie bisher, vom Mund abgesetzt, der Patient atmet vielmehr über das Mundatück und das Verteilerstück gegen den Ausstemwiderstand aus. Das als Einwegventil ausgebildete Einlaßventli am Zuluftkamin verhinden dabei ein Entwelchen von Aussternluft entgegen der Strömungsrichtung der Zuluft. Das unmittelbar vor dem Aussismwiderstand angeordnete, ebenfalls als Einwegventil ausgebildete Auslasventil ist während des Aussimens geöffnet, verhindert jedoch während der Inhalationsphase ein unerwünschtes Einströmen von Außenluft über den Ausatemwidervorgesehenen entgegen der Strömungsrichtung. Die abwechselnd öffnenden bzw. schließenden Einlaß-und Auslaßventile steuem die Luftströmungen also in der gewünschten Weise. Der mit der Erfindung geschaffene Aerosol-Zerstäuber erlaubt gleichzeitig sowohl eine atemuenie che gruibnadedancitalani enestützente Atemtherapie mittels künstlichem Ausstemwiderstand während einer einzigen Behandlungseitzung. Die erfindungsgemäße Vorrichtung stellt somit eine Kombination zwischen einem Aerosol-Zerstäuber und einer Atemvorrichtung für Stenose-Behandlung

In vorteilhafter Weiterbildung des Aerosol-Zerstäubers gemäß der Erfindung ist der Ausatamwiderstand auf das Verteilerstück aufsteckbar, dieser läßt sich dann leicht austauschen, um den Strömungswiderstand dem jeweiligen Therapiezweck anzupassen.

Vorzugsweise umfaßt der Ausatamwiderstand eine Lochschelbe, welche das Drosselelement darstellt. Der Ausatemwiderstand kann aber auch mittels einstellbarer Ausbissöffnungen, durch welche die ausgestmete Luft ins Freie gelangt, gebildet werden. Zweckmäßig ist es, die Lochscheibe

austauschbar zu montieren; dabei kenn die Lochschelbe beispielsweise von einer aufgeschraubten oder aufgedrückten Kappe in ihrer vorgesehenen Lage gehalten werden.

Von Vorteil ist es ferner, wann auch das Verteilerstück auf den Auslaßstutzen aufsteckbar ist und ebenso das Mundstück mit dem Verteilerstück bzw. der Zuluftkamin mit dem Oberteil des Aerosol-Zerstäubers steckbar verbunden ist. Das Gerät läßt sich so auf einfache Welse in seine wesentlichen Bestandtelle zerlegen und reinigen bzw. desinfizieren. Auch das Einlaßventil am Zuluftkamin sowie das Auslaßventil zwischen Verteilerstück und Ausstemwiderstand sollten zu Reinigungszwecken demontierbar sein.

Bevorzugt wird eine Ausführung, bei der das Ausfaßventil und das Einlaßventil aus einem Ringelnsatz und einer gegen die Stimselte dieses Ringelnsatzes abdichtenden, einseltig angelenkten Klappe besteht. Bevorzugt besteht die Klappe aus flexiblem, insbesondere gummielastischen Material. Die Klappe kann auf einfache Weise mittels einer oder mehrerer, vorzugsweise zwei Stiften auf dem Ringelnsatz befestigt sein. Derartig ausgebildete Einwegventile sind in der Herstellung einfach, dichten gut ab und zeichnen sich durch eine lange Lebensdauer aus.

Besonders vorteilhaft ist die Ausführung des Verteilerstücks als T-Stück. Der Ausatemwiderstand ist denn an dessen mittlerem Stutzen angeschlossen. Diese geometrische Ausgestaltung zeichnet sich wegen der geradlinigen Verbindung zwischen Auslaßstutzen und Mundstück durch einen besonders geringen Strömungswiderstand beim Einatmen aus, so daß das medikamentenhaltige Aerosol weitgehend ungehindert in den Rachen des Patienten gelangt.

Am Verteilerstück kann femer eine verschließbare Öffnung vorgesehen sein, an welcher eine Druckmeßvorrichtung anschließbar ist. Der von den Lungen des Patienten aufzubringende Druck beim Ausatmen kann so exakt kontrolliert werden.

Ein zusätzliches Filter, das vor oder nach dem Ausatemwiderstand angeordnet sein kann, verhindert eine off unerwühschte Kontaminierung der Umgebungsluft mit Medikamentenresten, welche noch in der Ausatemluft enthalten sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Einen Äerosol-Zerstäuber, mit aufsteckbarem T-förmigen Verteilerstück, in einem Schnitthid:

Fig. 2 das in dem Aerosol-Zerstäuber gemäß Fig. 1 eingesetzte Auslaßventli, in einer vergrößerten perspektivischen Darstellung.

Der in Fig. 1 dargesteilte Aerosol-Zeratäuber weist ein rohrförmiges Unterteil 1 auf, welches mit

elnem (nicht dargestellten) elektrisch betriebenen Drucklufterzeuger in Verbindung steht. Im Unterteil 1 ist ein Medikamentenbecher 2 ausgebildet, wetcher einen Vorrat von wäßriger Medikernenten-Lösung aufnehmen kann. Ein koaxial in der Mitte Medikamentenbachers 2 angeordneter das Düsenkörper 3 und ein auf diesem aufgesstztes Luftstromsteuer 4 bilden gemeinsam eine Zerstäubungseinrichtung, welche ₫læ Medikamenten-Lösung mittels der Druckfuft, die durch Bohrungen innerhalb des Düsenkörpers 3 geblasen wird, in einen felnen Aerosoi-Nebel zerstäubt. Auf das Unterteil 1 ist ein ebenfalls rohrförmiges Oberteil 5 aufgesetzt. Dieses Oberteil 5 weist oben eine runde Öffnung auf, in weiche ein hohizyiindrischer Zuluftkamin 8 eingesetzt ist. Mit seinem unteren Ende ragt der Zuluftkamin 8 bis unmittelbar Ober das Luftstromsteuer 4, so daß Außenluft von oben angesaugt und in den Bereich unmittelbar über dem Düsenkörper 3 geleitet wird. Die eingelaltete Zuluft vermischt alch mit dem medikamentenhaltigen Aerosol-Nebel. An seinem oberen Ende ist in den Zuluftkamin 8 ein Einlasventil 7 eingesetzt, welches als Einwegventil ausgebildet ist. Das Einlaßventil 7 ist demontierbar und wird von einer auf das obere Ende des Zuluftkarnins 6 aufgeschraubten Kappe 8 gehalten.

Am Untertell 1 ist femer eine kleine Ventliöfinung 8 vorgesehen, durch weiche die eingeleitete Druckluft in die Umgebung entweichen kann, bevor sie in den Düsenkörper einströmt. Die Ventilöffnung 9 kann durch Betätigung einer Ventiltaste 10 verschlossen werden. Hierzu muß die Ventiltaste 10 entgegen der Wirkung einer Feder 11 in Richtung des Unterteils 1 verschwenkt werden. wodurch sich eine elastische Tastendichtung 12 auf die Ventilöffnung 9 prest und diese luftdicht verschließt. Mittels der Ventilteste 10 kann somit die Aerosol-Erzeugung während des Ausetmens unterbrochen werden, ohne daß hierzu der elektrische Drucklufterzeuger abgeschaltet werden müßte. Wird die Ventiltaste 10 gedrückt, setzt sofort die Vernebelung der Medikamenten-Lösung ein.

Am Oberteil 5 ist spitlich ein im Querschnitt runder Auslaßstutzen 18 angeformt, über den das Gemisch aus Zuiuft und medikamentenhaltigem Aerosol austritt. An den Auslaßstutzen 13 schließt sich ein T-förmiges Verteilerstück 14 an. Ein Mundstück 15 für den Patienten ist auf das Verteiierstück 14 aufgesteckt. An den mittieren Stutzen des Verteilerstücks 14 ist ein Ausstemwiderstand 16 angeschiossen. Als Drosselelement enthält der Aussternwiderstand 18 sine Lochschelbe 17. welche mittels einer aufgeschraubten Kappe 18 in vorgesehenen Lage Strömungerichtung, gehalten ist. Zwischen dem Verteilerstlick 14 und dem Aussternwiderstand 18 ist ein Ausla&ventil 19 angsordnet, welches wieder-

36

um als Einwegventli susgebildet ist.

Zur Inhalation von medikamentenhaltigem Aerosci atmet der Patient durch das Mundstück 15 ein, wobel er gleichzeitig die Ventiltaste 10 drückt. Das Ausiaßventil 19 vor dem Ausstemwiderstand 16 Ist dabei geschiossen, während das Einleßventil 7 geöffnet ist, so daß Außenluft ausschließlich durch den Zuluftkamin 8 einströmen kann. Atmet der Patient anschließend aus, so kehrt sich die Strömungarichtung innerhalb des Verteilerstücks 14 um. Das Auslaßventil 19 vor dem Ausstemwiderstand 16 öffnet, während das Einlaßventil 7 am Zuluftkamin 8 infolge des einwirkenden Druckes schließt. Die ausgeatmete Luft kann letzt nur durch das Loch in der Lochscheibe 17 des Ausaternwiderstands 16 ins Freie gelangen. Die Aerosol-Vernabelung kann solange durch Loslassen der Ventiltaste 10 unterbrochen werden.

5

Am Verteilerstück 14 ist eine verschließbare Öffnung 24 zum Anschluß einer (nicht dargestellten) Druckmeßvorrichtung vorgesehen. Unmittelbar vor der Lochschelbe 17 des Ausatemwiderstands 18 ist ein hochporöses Filter 25 angeordnet, das das in der Ausatemiuft enthaltene restliche Medikament zurückhält.

Fig. 2 zeigt das Auslaßventil 19. Es besteht aus einem Ringelnsatz 20, auf dessen Stirnseite 21 eine Klappe 22 einseitig angelenkt ist. Die Klappe 22 besteht aus gummletsstischem Material und ist mittels zweier Stifte 23 auf der Stirnseite 21 des Ringselnsatzes 20 befestigt. Der Ringeinsatz 20 seibst sowie die Stifte 23 bestehen aus Kunststoff. In geschlossenem Zustand dichtet die Klappe 22 gegenüber der ebenen Stirnseite 21 ab. Bei Durchströmung in Pfellrichtung von unten nech oben hebt die flexible Klappe 22 in die gezeigte Stellung ab. so daß das Ventil öffnet. - Des Einlaßventil 7 am Zuluftkamin 6 ist von derseiben Art wie das beschriebene und in Fig. 2 dargesteilte Auslaßventil

Alle wesentlichen Einzeltelle des Aerosol-Zerstäubers eind klemmend oder schraubbar miteinander verbunden. So sind Verteilerstück 14, Ausatemwiderstand 16, Mundstück 15 und Auslaßstutzen 13 jaweils ineinander gesteckt und lassen sich zu Reinigungszwecken felcht voneinander abziehen.

Verzeichnis der verwendeten Bezugsziffern

- 1 Untertell
- 2 Medikamentenbecher
- 3 Düsenkörper
- 4 Luftstromsteuer
- 5 Obertell
- 8 Zuluftkamin
- 7 Einiaßventli (an 6)

- 8 Kappe (auf 6)
- (1 ni) gnunHöltmeV 8
- 10 Ventiltaste
- 11 Feder (an 10)
- 12 Tastendichtung (an 10)
- 13 Auslaßstutzen
- 14 Verteilerstück
- 15 Mundstück
- 16 Ausatemwiderstand
- 17 Lochschelbe (von 18)
- 18 Kappe (auf 16)
- 19 Auslaßventil (zwischen 14 und 16)
- 20 Ringelnsatz (von 19)
- 21 Stirnseite (von 20)
- 22 Klappe (von 19)
- 23 Stifte
- 24 Öffnung (In 14)
- 25 Filter (in 14)

Ansprüche

25

- Aerosol-Zerstäuber zur Inhalationsbehandlung erkrankter Atemwege, mit
- einsm Untertelli (1), in das Druckluft eingeleitet wird.
- einem Medikamentenbecher (2) zur Aufnahme eines Vorrats von wäßtiger Medikamenten-Lösung.
- einer Zerstäubungseinrichtung (3, 4) zur Zerstäubung der Medikamenten-Lösung in einen teinen Aerosol-Nebei mittels der Druckluft,
- einem Zuluftkamin (6), durch den Zuluft in den Bereich über der Zerstäubungseinrichtung (3, 4) angesaugt wird.
 - einem Auslaßstutzen (13) für das Gemisch aus Aerosol und Zuluft, und
- e einem Mundstück (15) für den Patienten, welches mit dem Auskalstutzen (13) in Verbindung steht, gekennzalohnet durch
 - ain ais Einwegventil ausgeblidetes Einlaßventil (7) sm Zuluftkamin (8),
- ein zwischen Auslaßstutzen (13) und Mundstück (15) angeordnetes Verteilerstück (14),
 - einen an das Verteilerstück (14) angeschlossenen Ausstemwiderstand (16), gegen den der Patient ausatmet, und
- ein als Einwegventil ausgebildetse Auslaßventill
 zwischen Vertellerstück (14) und Ausatemwiderstand (16).
- Aerosol-Zerstäuber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstemwiderstand (18) auf das Vertellerstück (14) aufsteckbar ist.

- 3. Aerosol-Zerstäuber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzelchnet, daß der Ausstemwiderstand (18) eine Lochscheibe (17) als Drosselelement umfaßt.
- Aerosol-Zerstäuber nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochscheibe (17) austauschbar ist.
- Aerosol-Zerstäuber nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochscheibe (17) von einer aufgeschraubten oder aufgedrückten Kappe (18) gehalten wird.
- Aerosol-Zerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Vertellerstück (14) auf den Auslaßstutzen (13) aufsteckber ist.
- 7. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 8. dadurch gekennzelchnet, daß das Mundstück (15) auf das Verteilerstück (14) aufsteckbar ist.
- 8. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Anaprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuluftkamin (6) abnehmbar ist.
- 9. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Arsprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlaßventil (7) und/oder das Auslaßventil (18) demontierbar ist,
- 10. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Auslaßventil (19) und/oder das Einlaßventil (7) aus einem Ringeinsatz (20) und einer gegen die Stirseite (21) dieses Ringeinsatzes abdichtenden, einseltig angelenkten Klappe (22) bestehen.
- 11. Aerosol-Zeratäuber nach Anspruche 10, dadurch gekennzeichnet, das die Klappe (22) aus flexiblem, insbesondere gummielastischen Material besteht.
- 12. Aerosoi-Zerstäuber nach Anspruche 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (22) mittels einem oder mehreren, insbesondere zwei Stitten (23) auf dem Filngeinsatz (20) befestigt ist.
- 13. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 12. dadurch gekennzelchnet, daß das Verteilerstück (14) als T-Stück ausgeführt ist, wobei der Aussternwiderstand (16) am mittleren Stutzen angeschlossen ist.
- 14. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Vertellerstück (14) eine verschließbare Öffmung (24) für den Anschluß einer Druckmeßvorrichtung vorgesehen ist.
- 15. Aerosol-Zerstäuber nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder nach dem Ausstemwiderstand (18) ein Filter (25) für die Ausstemiuft vorgesehen ist.

10

15

20

30

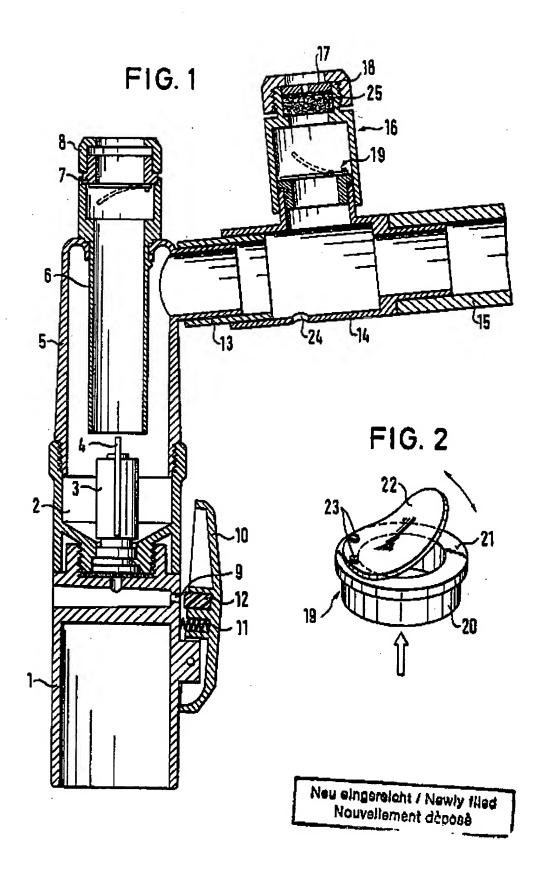
35

40

45

60

58





EUROPÄIBCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 3416

		agige dokumente		
(ategorie	Kennzeichnung des Dokur der in	mente mit Angabe, sowell erforderlich, afgeblichen Teile	Setrifit Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CI.4)
A	EP-A-O 009 667 * Seite 5, Ze Zeile 20; Figur	sile 25 - Seite 6,	1	A 61 M 15/00
A	DE-U-8 625 936 * Figuren 1,2 *	(S. BRUGGER)	1	
				RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.*)
				A 61 M
		·		
Dørv	ronlagende Recherchenbericht wur	de für alle Patentaneprilizhe erstellt.	-	
	Ancherchanon DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 10-11-1987	. GERAI	RD B.E.
V : von and and : tact	TEGORIE DER GENANNTEN DI besonderer Bedeutung allem i besonderer Bedeutung in Vert aren Veröffenthahung derseibe intilogischer Mintergrund inschriftliche Offenbarung acheniteratur	petrachtet nacht pindung mit-siner D : In des in Kategorie L : aus a	oem Anmeidadai 'Anmeidung ang Adarn Gründan a	int, das jedoch erst em oder tum veröffontlicht worden is ieführtes Dokument (ungeführtes Dokument Patentfamilie, überein-

EPA Form 1903 03 62